Boletin de Fomento
y
Comunicaciones

F917.293
D671b

The Library
of the
University of North Carolina

This book was presented
by
R. S. Boggs
F917.293
D671b

This BOOK may be kept out TWO WEEKS ONLY, and is subject to a fine of FIVE CENTS a day thereafter. It was taken out on the day indicated below:

BOLETIN DE FOMENTO Y COMUNICACIONES

Remington--Rand, Inc.

La organización distribuidora internacional más poderosa del mundo, como resultado de la reciente fusión celebrada entre fabricantes predominantes en sus respectivas líneas, solamente respalda productos de calidad y brinda toda clase de garantía y servicio al consumidor.

REMINGTON— Máquinas de escribir y de contabilidad adaptables a todos los usos;

DALTON — Máquinas de sumar y calcular provistas del moderno teclado de diez cifras solamente;

KARDEX — Tarjeteros visibles para sistemas administrativos;

LIBRARY BUREAU — Muebles de acero para oficinas en general;

SAFE GABINET—Las cajas de seguridad, a prueba de incendio, que mayor garantía ofrecen;

BAKER-VAWTER — Libros y sistemas de hojas sueltas.

TRIUNFOS NOTABLES DE LA MÁQUINA REMINGTON EN EL AÑO 1926:

a) El Jurado Internacional de la Exposición Sesqui-Centenaria de Filadelfia adjudicó el Primer Premio a las máquinas de escribir y de contabilidad REMINGTON, adaptables a todos los propósitos, y especialmente recomendó a la nueva Remington-Noiseless No. 6, la máquina silenciosa, como un adelanto sin precedentes en la manufactura de máquinas de escribir;

b) Los balances financieros publicados en The Wall Street Journal demuestran que la Remington Typewriter Co., Inc., sobrepasó con mucho a todos los demás manufactureros de máquinas de escribir, en el volúmen de negocios obtenido durante 1926;

c) Las órdenes más importantes de máquinas de escribir destinadas a escuelas fueron recibidas por The Remington Typewriter Co., Inc. Entre otras: 565 máquinas para The Gregg Schools, Litd. 517 máquinas para The Drake Colleges of New Jersey y 300 máquinas para The Detroit Business Institute.

Para informe y demostración práctica, sin obligación alguna de su parte, escriba o visite a

R. ESTEVA

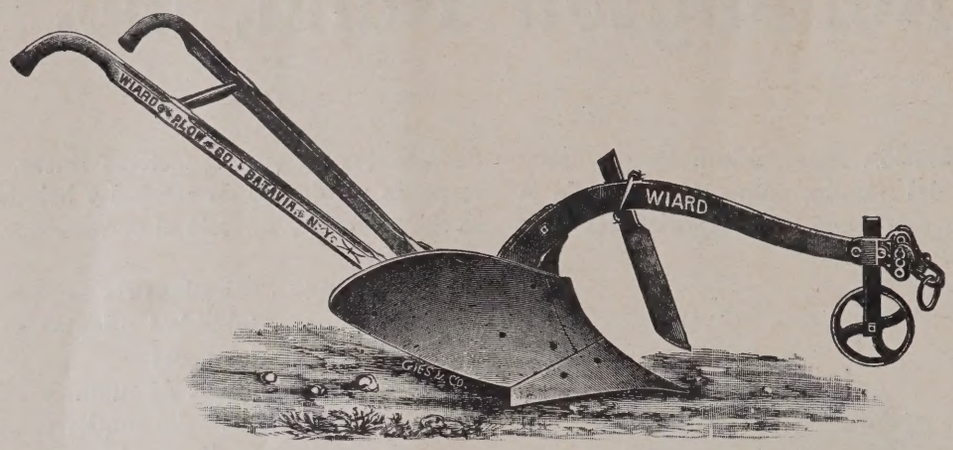
SEPARACION NUM. 50 APARTADO NUM. 392

SANTO DOMINGO, R. D.

L. BAQUERO & HNOS.

FERRETERIA EN GENERAL

Santo Domingo, R. D.



Vendemos los famosos arados **WIARD,** que son los de más duración por su solidez. Más de MIL QUINIENTOS en uso en toda la República, acreditan su éxito.

Tenemos siempre en existencia toda clase de piezas de repuesto para los mismos. **Solicite** detalles y folleto explicativo.

Cultivadoras y demás aparatos de labranza.

Cada vez que visite esta casa, será Ud. sorprendido por algo nuevo y útil para su casa, hacienda o industria.

Atendemos puntualmente cualquier solicitud que se nos haga.

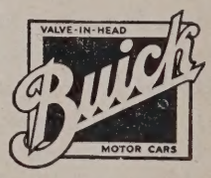
BUICK ACEPTA COMPARACIONES

Antes de Ud. comprar un automóvil establezca comparaciones: Preste especial atención a los detalles del mecanismo; vea si el fabricante es responsable y digno de confianza, y sobre todo, guíe el automóvil antes de adquirirlo.

BUICK sugiere y acepta comparaciones. Nosotros le demostramos el automóvil BUICK punto por punto, parte por parte, para que Ud. pueda darse cuenta de la superioridad de su construcción.

Entonces guíe el nuevo BUICK Modelo 1927 Este coche proporciona a Ud. la mayor sensación del siglo en el placer de guiar automóviles con una máquina SILENCIOSA en extremo

El mejor



que se ha construido

SANTO DOMINGO MOTORS CO., C. POR A.

SANTO DOMINGO, R. D.

La Casa que distribuye solamente productos de calidad.

ADEMAS...

¿quién desconoce la popularidad de que gozan nuestros precios?

Y esta popularidad, ¿en qué consiste?

—En interesarnos vivamente por mantener, apesar de todos los pesares, la evidencia de nuestro lema:

VENDER MAS POR MENOS

en todo momento y en cualquiera circunstancia.

Tenemos los más extensos surtidos de

FERRETERIA, QUINCALLA, PLOMERIA, EFECTOS SANITARIOS, MATERIALES PARA CONSTRUCCIONES, ETC.

Prestamos inmediata atención a los pedidos de comerciantes del interior, de los que somos LOS MAYORES ABASTECEDORES DEL PAIS

FERRETERIA "LA MARINA"

DE

La Comercial e Industrial, C. por A.

SUCURSALES:

Calles "Separación" y "Arzobispo Meriño", esquina al Parque Colón; "Separación" frente a la Puerta del Conde y "Avenida Capotillo"

MUEBLES

LOS QUIERE UD. A PRECIOS MODERADOS?
DE CLASE SUPERIOR Y SIN PAGAR LUJO?

TODO LO NECESARIO PARA LA SALA, EL DORMITORIO, EL COMEDOR O LA GALERIA ESTA ALMACENADO EN ESTA CASA.

EN ESTA CASA HAY TODO LO NECESARIO PARA LA OPULENTA MANSION DEL POTENTADO Y PARA EL HUMILDE HOGAR DEL OBRERO

Armarios de lunas
Almohadas de plumas
Alfombras para sala y dormitorio
Baules y roperos corrientes
Camas de hierro de varios estilos,
Cunas a prueba de mosquitos
Cortinas de Fibras
Catres de Campaña
Colchonetas de Algodón
Depósito para agua
Filtros Sanitarios
Escritorios de Caoba
Estantes para libros
Guarda Comida y Sideboards
Lavabos de diferentes clases
Lámparas eléctricas y de gas
Mosquiteros y Cubrecamas
Muebles de Caoba centenaria
Muebles estilo MISSON
Peinadoras y Mesas de noche
Sillas de comedor
Y las inmejorables

VICTROLAS WESER

PRESTAMOS INMEDIATA ATENCION A LAS ORDENES QUE RECIBIMOS DEL INTERIOR SI NO PUEDE HACERNOS SU VISITA PERSONALMENTE. ESCRIBANOS EN LA SEGURIDAD DE SER ATENDIDO INMEDIATAMENTE NUESTRA CASA ES LA QUE DEJA SATISFECHA A SU CLIENTELA. EL QUE NOS VISITA UNA VEZ QUEDA ENCANTADO Y SE HACE NUESTRO MEJOR CLIENTE.

J. M. PUESAN

La Casa de los Pobres

Santo Domingo, R. D. "Arz. Meriño" 20 y 22.

Clyde Steamship Company

SANTO DOMINGO LINE

Dirección Telegráfica: { DICEL — New York
CLYSAN — Santo Domingo, R. D.

Vapores de pasajeros y carga en servicio regular entre los puertos de la República y el de New York.

Vapores de carga para fletamentos ocasionales a tipo convencionales.

Aceptamos carga para Puertos Europeos a tipo de flete módicos.

Para más informes diríjase a la Oficina Central 25 Broadway, New York o a la agencia General Colón 15 (Altos), Santo Domingo, R. D.

Peynado & Peynado

ABOGADOS

Jacinto B. Peynado. Francisco J. Peynado.

Julio F. Peynado.

Santo Domingo, R. D. Calle Mercedes No. 57.

Dirección Telegráfica. PEYNADO

Cables : Pogson, Santo Domingo
Códigos: Bentley's, Commercial
Western Union 5 Letters.
"Arzobispo Meriño" 64
P. O. Box 301

CHAS A. POGSON

REPRESENTACIONES

Santo Domingo, Rep. Dominicana.

Fabricación Nacional de Fósforos,C. A. Puerto Plata.

Kirby Lumber Co., Housfon, Texas, Maderas "Pitch Pine".

Everseal Manufacturing Co. New York; Pinturas, Barnices y Productos para impermeabilizar techos etc.

The Yale & Towne Manufacturing Co., Stamford, Conn; Candados, Cerraduras y otros Productos "Yale"

Aluminum Good Manufacturing Co., Manitowoc Wis, Vajilla de Aluminio para mesa y cocina

United States Rubber Export Co. Ltd., New York: "Todo lo que se fabrique de Goma"

Overseas Motor Service Corporation, New York; Accesorios para Automóviles

Loone-Wiles Biscuit Co. Long Island City, N. Y.; Galletas "Sunshine"

Kraft Cheese Co., New York, Queso de pura Leche Marca: "Antilano" y otras.

Francis H. Leggett & Co., New York. Conservas alimenticias, Marca: "Premier" y otras.

Robin Hood Mills Ltd., Montreal, Canada: Harina de Trigo y de Maíz

FARMACIA "LEGALIDAD"

GARCIA & GUERRERO

Santo Domingo, Rep. Dominicana.

El establecimiento de Farmacia mejor montado en toda la República Dominicana. El surtido más completo en productos Europeos y Americanos, Fuente de Soda, Helados-Refrescos, Departamento Fotográfico (Se revelan y se imprimen películas)

UNICOS DISTRIBUIDORES DE:

Eastman Kodak Co. (Cámaras Fotográficas)

The Andrey Jergens Co. (Jabón Facial)

The Wm. S. Merrell Co. (Proteógenos)

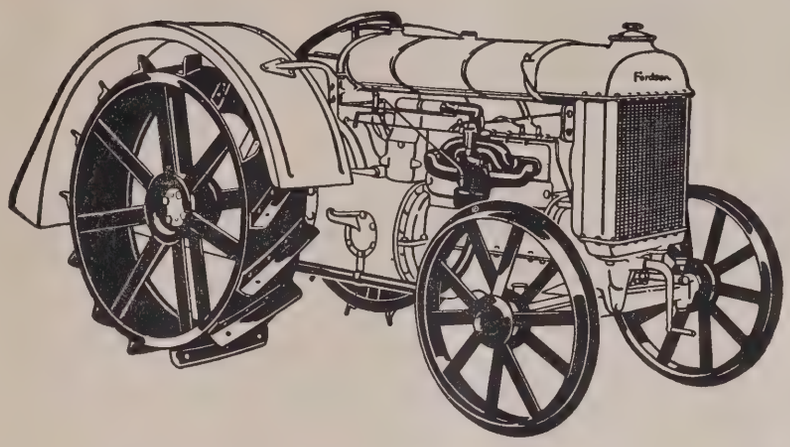
Licenciado

J. R. CORDERO INFANTE

ABOGADO

Calle "Arzobispo Meriño" No. 64

Santo Domingo, Rep. Dominicana



FUERZA SEGURA PARA EL AGRICULTOR DURANTE TODO EL AÑO

Por todo el mundo se está aprovechando la inagotable energía del tractor FORDSON para auyentar de la agricultura el trabajo pesado y esclavizador y aportar en su lugar una labor más agradable y lucrativa.

Desde el momento en que se abre la tierra para sembrarla hasta el momento en que se vende remunerativamente la cosecha, raro es el día en que el FORDSON no está dedicado a alguna labor provechosa.

Aunque el servicio del FORDSON terminá con la cosecha, siempre resultaría ventajosa su compra. Como se le puede usar durante todo el año para una multidud de trabajos, como moler granos, extraer agua, aserrar madera, construír caminos, regar tierras, restaurar terrenos y muchos otros que a menudo se dejan sin ejecutar por falta de equipos apropiados, se convierte por lo tanto el FORDSON, en una máquina muy útil durante el año completo.

Nos complaceríamos grandemente en mostrarle este poderoso tractor, arando sobre sus propias tierras, y esperamos para ello con especial gusto, un pequeño aviso de su parte solamente.

ATLAS COMMERCIAL COMPANY C. POR A.

Santo Domingo.—San P. de Macorís.—Santiago.—Puerto Plata.

Fordson

SECRETARIA DE ESTADO DE FOMENTO Y COMUNICACIONES

PERSONAL DIRECTOR

Secretario de Estado: Don Andrés Pastoriza

OFICINA DE LA SECRETARIA DE ESTADO:

Oficial Mayor, Encargado del Servicio de Patentes y Marcas: Don Tulio Pichardo
Auxilir Especial, Director del Boletín: Don Félix M. Pérez S.
Abogado Consultor: Lic. Don Arturo Logroño

DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS:

Director General: Ing. Don F. Alfredo Ginebra
Sub-Director: Ing. Don M. A. Cocco
Secretario: Srta. Lidia Pichardo

DIRECCION GENERAL DE CORREOS Y TELEGRAFOS:

Director General: Don José M. Bonetty
Sub- Director: Don Victor E. Matos

DIRECCION DE COMUNICACIONES RADIOTELEGRAFICAS:

Director: Don Manuel E. Nanita

DIRECCION GENERAL DE MENSURAS CATASTRALES:

Director General: Agrim. Don Rafael García H.
Sub-Director: Agrim. Don Julio Bonetty

SERVICIO DE TRANSPORTE:

Encargado del Servicio de Transporte: Don Buenaventura Baez

SANTO DOMINGO, REPUBLICA DOMINICANA.

BOLETIN DE FOMENTO Y COMUNICACIONES

ORGANO DE LA SECRETARIA DE ESTADO DE FOMENTO Y COMUNICACIONES

AÑO I. OCTUBRE Y NOVIEMBRE DE 1927 NUMS. 8 y 9

NOTAS EDITORIALES

TEATRO NACIONAL

Terminados los planos y especificaciones del proyectado Teatro Nacional, trabajo que acaba de ejecutar la Oficina de Arquitectura de Obras Públicas, asesorada por la Secretaría de Estado de Fomento y Comunicaciones, y que ha sido considerado por el Gobierno que preside el Honorable Presidente de la República, Don Horacio Vásquez, como una de las obras mas importantes de su programa, trasladamos a continuación algunos detalles relativos a la nueva estructura q. ha de ser efectivo centro de educación cultural y un edificio mas que se suma al embellecimiento y ornato de la ciudad Capital.

La información en referencia la completan los gráficos que se publican en esta misma edición, detallando los pormenores del nuevo templo que ha de ser consagrado al arte y a las expansiones del espíritu:

El edificio para Teatro Nacional constará de cuatro plantas, en las cuales podrán acomodarse aproximadamente 2.000 espectadores. La primera planta tendrá un amplio "lobby" de entrada, siguiendo un "foyer" que dará acceso, por medio de galerías, a los palcos y platea, así como a las cantinas y amplias escaleras que conducen a las plantas altas. En esta primera planta hay capacidad para 1.000 lunetas y 20 palcos, dos de los cuales se consideran como palcos de lujo, que llevarán un pequeño salón de visitas y closets La segunda planta ha sido dedicada exclusivamente para palcos, conteniendo al igual que la planta baja, otros dos palcos de lujo con iguales comodidades, y en el frente tendrá tres puertas para dar luz y ventilación al "foyer".

En la tercera planta hay cabida para 20 palcos y alrededor de 300 asientos en anfiteatro. La cuarta y última planta ha sido dedicada para galería y se pueden acomodar alrededor de 450 espectadores. En este piso está instalada la casilla para cinematógrafo, que tendrá cabida para cuatro aparatos.

Cada piso tendrá su servicio por separado de cantina y de-

partamentos para señoras y caballeros con sus respectivos cuartos-tocadores.

La entrada para el cuarto piso de galerías será independiente de las otras plantas, aunque en caso de emergencia pueden todas quedar comunicadas entre sí.

orquesta y plateas, irá colocado sobre un sótano para los efectos de la acústica. En la parte delantera del escenario, llevará un tanque de agua con soporte de aire comprimido que permitirá levantarlo en casos necesarios hasta la altura del piso. La altura total del

La ventilación que se usará en este teatro será indirecta, por medio de tubería, renovando el aire viciado y conservando una temperatura uniforme de 70° en todo tiempo. Esta ventilación será hecha por dos pisos y evitará toda corriente de aire sin molestar en absoluto el auditorio con ruidos innecesarios. El piso de platea tendrá un plafón artesonado en forma de bóveda, que además de ser de gran valor a la acústica, será la principal y más importante ornamentación interior.

SANTO DOMINGO, R. D.—Fachada principal del Teatro Nacional. Proyectado por la Dirección General de Obras Públicas.

El escenario, cuya capacidad es de 70' x 100', tiene una boca de proscenio de 40' x 50'; consta además de 24 camarines para la preparación de los artistas, con salas privadas y escaleras completamente independientes de las del público.

Todo el piso del escenario, escenario se ha calculado de manera que los telones y decoraciones que se usen puedan levantarse en su totalidad, y puedan prepararse, además, las decoraciones de dos escenas por adelantado para evitar así pérdida de tiempo durante los entreactos.

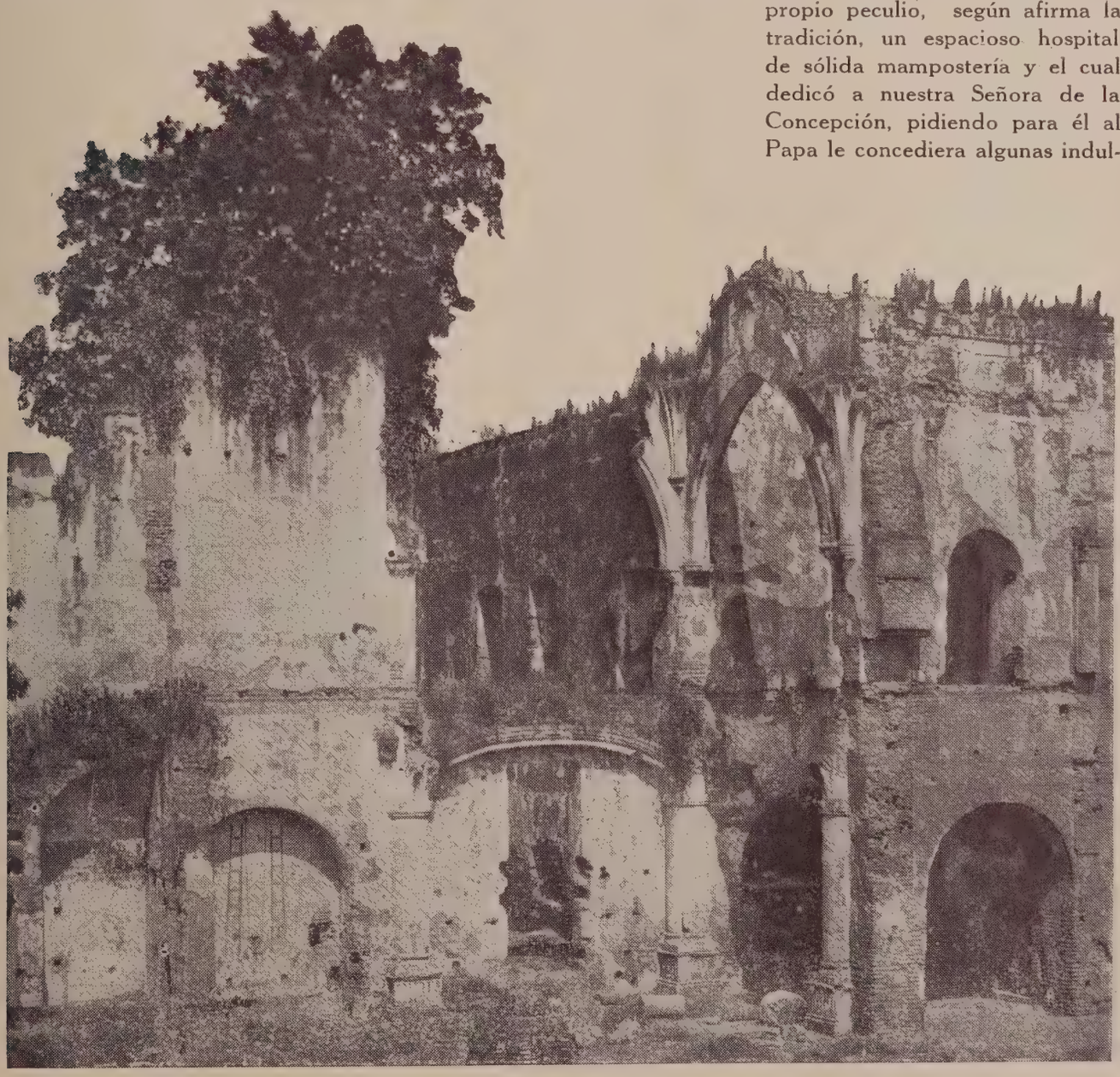
SAN NICOLAS DE BARI

Por LUIS E. ALEMAR

Descubrámonos con profunda veneración y respeto ante las magestuosas y legendarias ruinas del primer templo de piedra edificado en el Nuevo Mundo.

Inclinémonos reverentes ante esa reliquia preciosa, que es una de las más valiosas y notables de las muchas que encierra esta vieja ciudad portentosa.

Esas ruinas es cuanto nos queda de la que fué iglesia de **San Nicolas de Bari,** que hizo edificar el progresista y emprendedor gobernador de esta isla Fray Nicolás de Ovando, Comendador de Lares de la Orden de Alcántara, de 1503 a 1508, y junto a ella, de su propio peculio, según afirma la tradición, un espacioso hospital de sólida mampostería y el cual dedicó a nuestra Señora de la Concepción, pidiendo para él al Papa le concediera algunas indul-



SANTO DOMINGO, R. D.—Ruinas de San Nicolás de Bary

gencias, que le fueron otorgadas por el Sumo Pontifice. En 1527, se le hizo merced al Hospital de San Nicolás de los derechos de escobillas y de los relieves de ellas luego que fuesen vacando por muerte de las personas que las obtenian.

Según el Lic. Echagoain, oidor que fué de la Real Audiencia de Santo Domingo y gobernador interino de la colonia dos veces, este hospital estaba muy bien atendido y administrado.

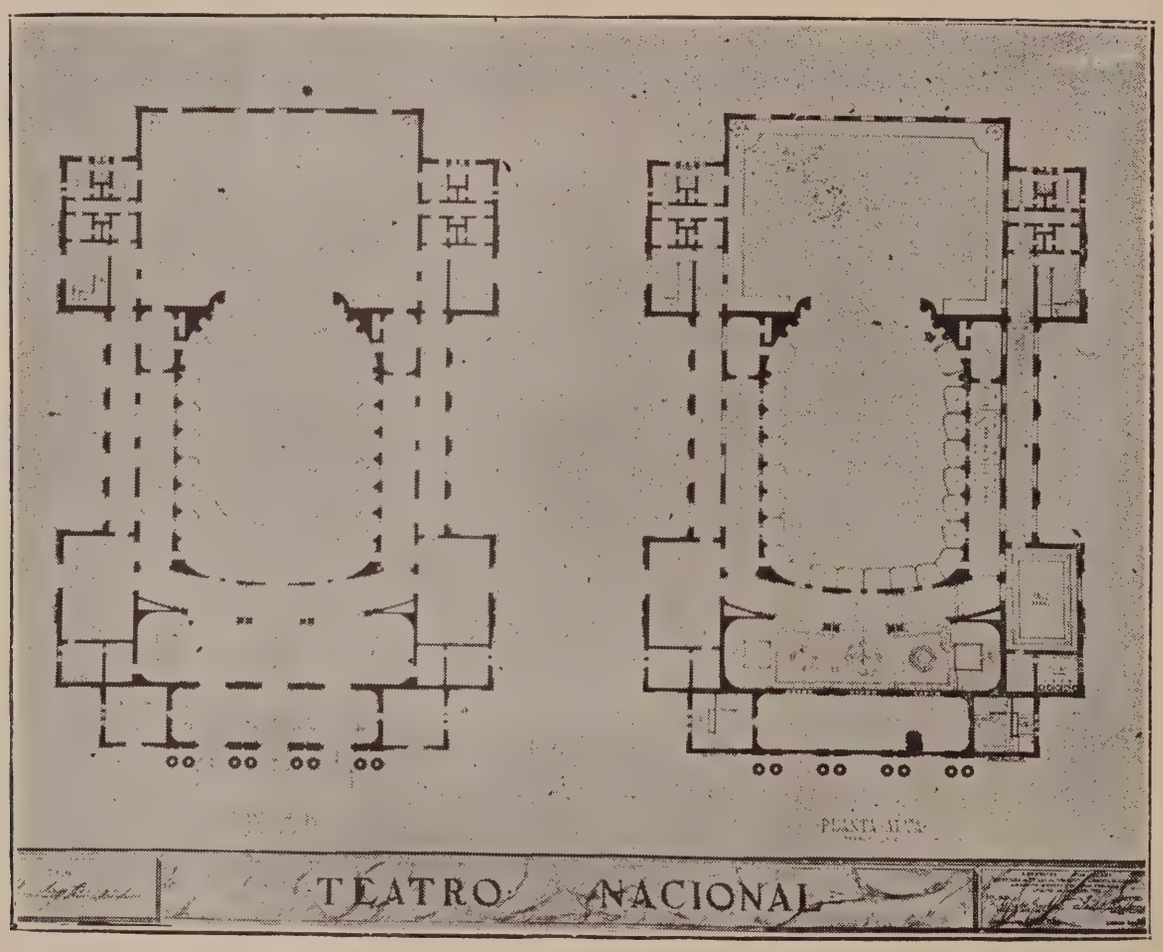
El Comendador Ovando, para asegurar el sostenimiento de este hospital, le creó rentas especiales, haciendo edificar en la antigua **calle de la Fortaleza** (hoy de Colón), unas quince casas de piedra de las cuales legó seis al hospital y nueve a la órden a que él pertenecía que era la de Alcántara. El Hospital de San Nicolás llegó a tener veinte mil pesos de renta.

"El hospital quedaba dentro del recinto de la iglesia, arriba, en grandes salones correspondientes a las tres naves del templo. De la iglesia hacia el Norte, a mano derecha, seguían las dependencias del hospital: almacén, guardarropia,cocinas y la esquina que formaba la capillita de la Altagracia, era, en lo alto, salón de oficiales, y en lo bajo la botica".

Al lado de San Nicolás, en esas dependencias dichas, estaban el cuerpo de guardia. Desde la misma capilla, hacia la parte del santuario, seguian piezas bajas que eran la sala de caridad"

En la iglesia de San Nicolás radicaba una cofradía que llamaban **"Hermanos de la Misericordia"**. Reducido en los dominios españoles el**Asilo** eclesiástico por la Bula **Easemper fuit** de Clemente XIV de fecha 1 de Septiembre de 1772, y creadas por el Soberano mandato las Iglesias de Refugio y Asilo para los delincuentes que gozaren de inmunidad, el Arzobispo Rodriguez en 12 de Agosto de 1775, señaló a la iglesia de este Real Hospital de San Nicolás como Iglesia de Refugio sola, ordenando fuese puesta sobre la puerta principal esta inscripción: IGLESIA DE REFUGIO SOLA.

Desapareció por completo este privilegio durante la dominación francesa de esta isla y ser contrario a sus leyes, sinembargo, reconquistado para España el territorio de Santo Domingo, el privilegio de asilo no le fué concedido de nuevo a San Nicolás sino a la Catedral, habiéndo sido res-



TEATRO NACIONAL.—Primera y segunda planta.

MANTENIMIENTO DE CARRETERAS

ASFALTO

ENRIQUE ORTEGA, Ing. Civil

I

La utilidad práctica de una red de carreteras, aunque primordialmente depende de su eficiente construcción, solo es de beneficios positivos si se conserva en buen estado de mntenimiento, en otras palabras, un servicio apropiado de conservación es tan necesario como que en el trazado y construcción se sigan las reglas de la buena ingeniería.

No importa el celo y cuidado con que los materiales utilizados hayan sido seleccionados, a pesar de la mejor vigilancia en la ejecución de la obra, esta mostrará defectos imposibles de evitarse, ya sea por diferencia en la calidad de los materiales, ya por algun descuido por parte de los trabajadores. Además todo material, ya sea natural o artificial, está en continuo proceso de descomposición por la acción de los elementos. Los materiales usados en el pavimento de un camino están no solamente sujetos al efecto destructor de los elementos naturales, sino que también, y esto es lo más importante, al desgaste por efecto de la **abrasión** y **concusión** del tráfico.

Es necesario para poder conservar una superficie buena al rodaje, una vigilancia eterna, aplicando el viejo adagio, nunca mejor apropiado de que "una palada a tiempo evita un ciento". Un buen sistema de mantenimiento o conservación en lo que respecta a la "superficie" incluye:

(a) Atención constante, reparando los desperfectos hechos por el tráfico y los elementos, tales como la lluvia.

(b) Limpieza y remoción del detritus ocasionados por el desgaste del firme y toda materia extraña ya sea mineral o vegetal.

(c) Atención especial al drenaje, limpieza continua de las cunetas y **obras de desagüe** a fin de evitar el estancamiento de las aguas, causa principal de la destrucción de un camino.

CARRETERA MELLA.—Tramo Macorís—Hato Mayor

La experiencia ha demostrado que una carretera de suficiente resistencia, buena superficie y un sistema apropiado de drenage

---

petado este privilegio hasta 1822.

En 1815, era encargado del servicio y dirección del Real Hospital de San Nicolás de Bari el Licdo. Juan Bernal, quien fué también **Diputado Interventor.**

La parte donde hoy se encuentra el templo de La Altagracia, era una capilla, hoy una nave del templo. Esa capilla fué reconstruida por la caritativa y bondadosa dama Doña Lea de Castro de Henríquez, dándola al culto.

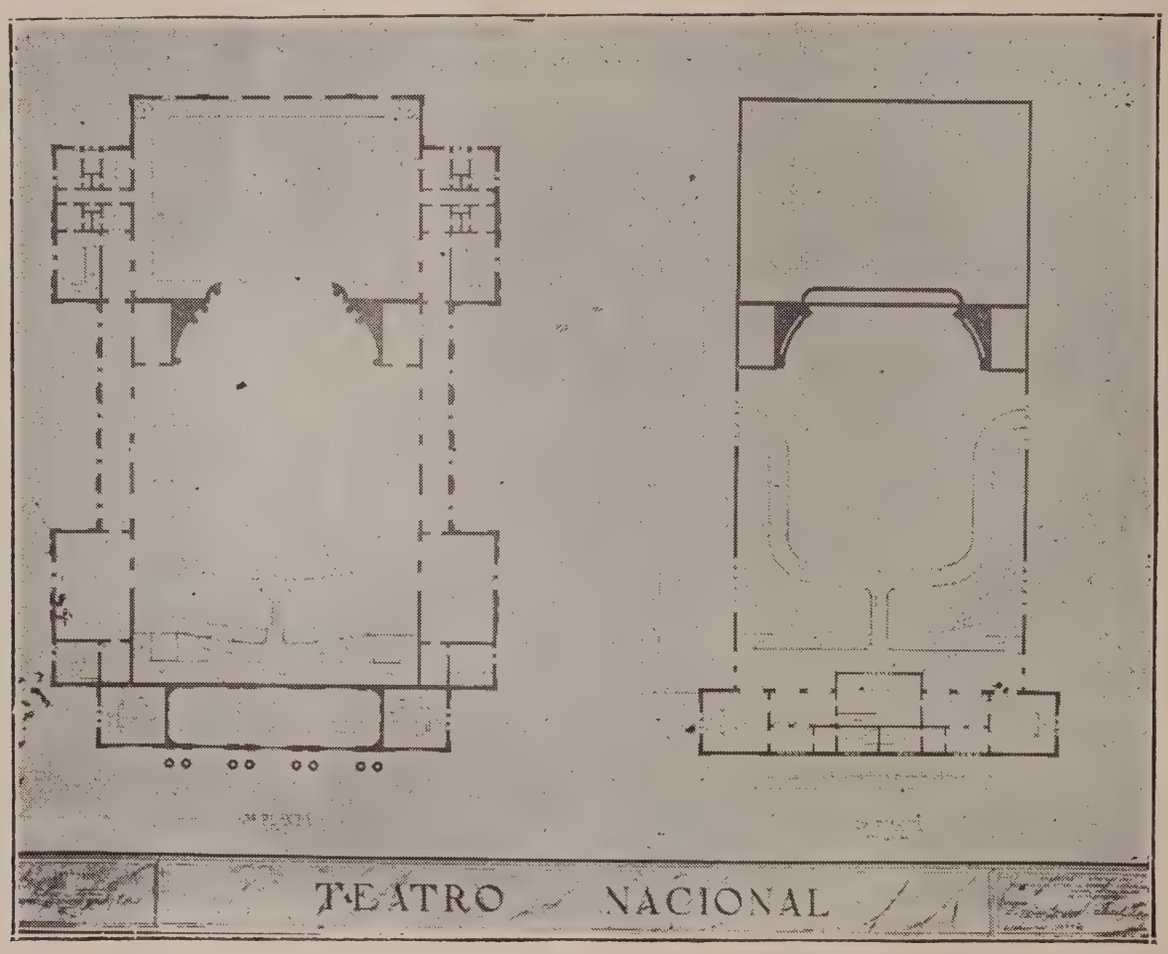
puede sostenerse en estado de conservación de primer órden con mucho menor costo que una inferior, y pobremente mantenida, siendo más evidente esta diferencia mientras mas intenso es el tráfico.

El buen o mal estado de una carretera se da a conocer por la condición de la superficie de rodaje, por lo que el mayor esfuerzo de los encargados del mantenimiento de carreteras se converje a sostener esta superficie de rodaje en la condición de la mas sueve resistencia al tráfico.

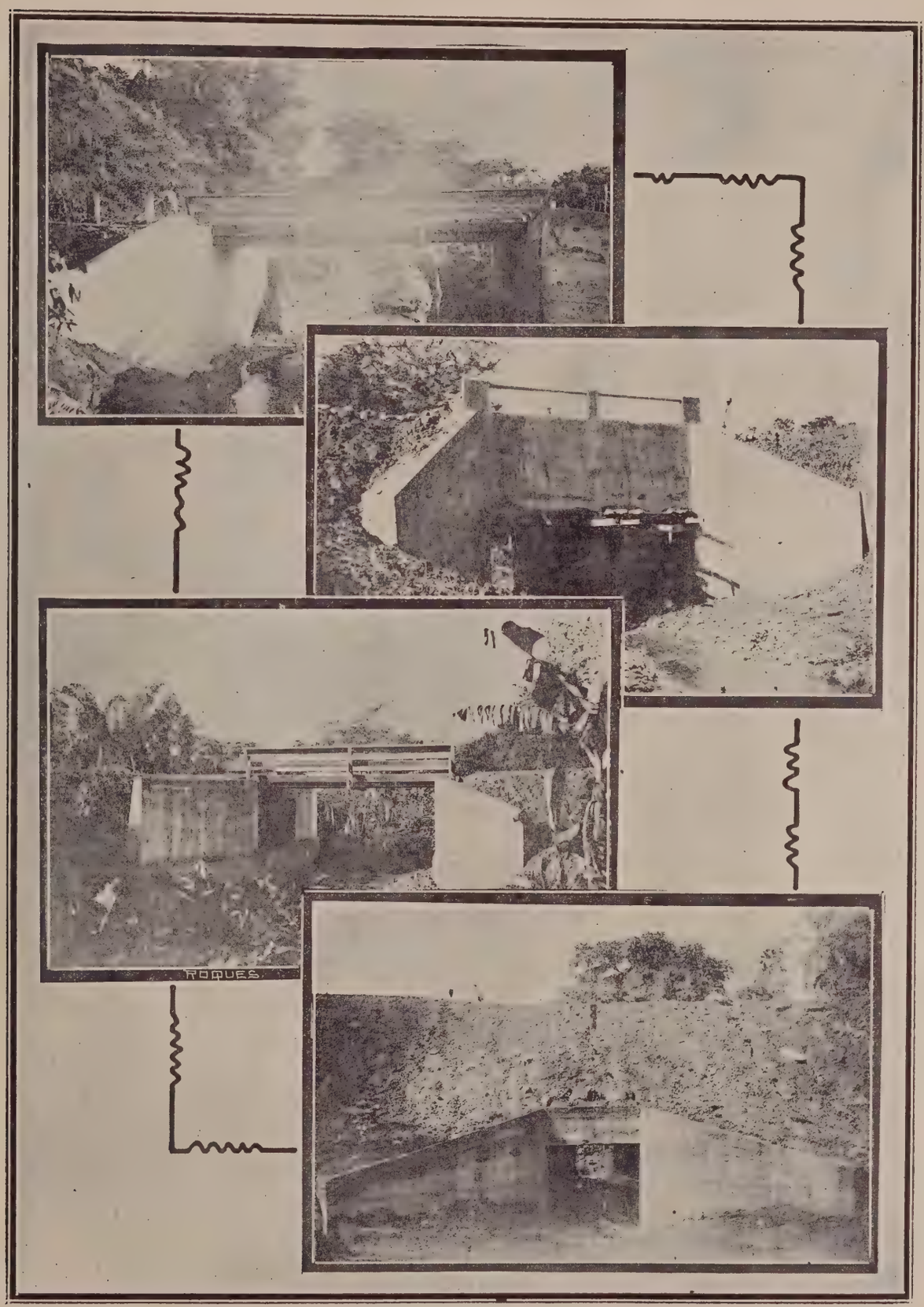
Los ingenieros especialistas en carreteras han estado por muchos años tratando de encontrar alguna manera para poder conservar esta superficie en su original estado de resistencia, hacerla prácticamente inmune al desgaste, conservando una superficie suave, silenciosa y limpia.

El desarrollo comercial de los materiales "bituminosos" en los últimos años ha generalizado el uso del "asfalto" en sus múltiples combinaciones, derivados e imitaciones de tal manera, que ha venido a constituir el material por excelencia para hacer un camino durable, fácil de limpiar, silencioso y de reparación económica en su conservación.

El uso del asfalto en su propiedad adhesiva no es algo nuevo ni descubrimiento reciente, pues data desde las épocas prehistóricas (durante la construcción de las Torres de Babel) y hasta Noé en la fabricación del Arca lo usó en su calafateo "bituminabis cum bitumine"). El propio Genesis dice "Et asphaltus fuit eis vice cimenti". Felltham al describir en el siglo XVII las murallas de Babilonia las llama "Murallas bituminadas", agregando que el asfalto era extraído de un tributario del rio Eufrates. En los escritos de Xenofonte, Herodotus, Aristoteles, Estrabo, Plinio y Homero se menciona el asfalto o betum muchas veces. Los pisos de las famosas pirámides de Egipto fueron cubiertos por asfalto, que hasta la fecha ha protegido los reales sepulcros contra la acción de los años. Es evidente que el asfalto era conocido y utilizado desde los tiempos del Diluvio, pero su uso en la pavimentación de calles no empezó hasta 1838, y haciendose general en 1854. Suiza fué la primer nación que adoptó su aplicación en las carreteras del estado, experimentando en el camino



TEATRO NACIONAL.—Tercera y cuarta planta.



CARRETERA MOCA—SALCEDO. 1.—Puente Cacique; 2.—Alcantarilla Palmar; 3.—Puente Jábaba; 4.—Alcantarilla Palmarito.

Val de Travers, en el Canton de Neuchatel. En el año 1854 algunas calles de París fueron asfaltadas, siguiendo Londres el ejemplo en 1869.

La primer calle asfaltada en el continente americano fué la avenida frente al palacio municipal en la ciudad de Newark, estado de Nueva Jersey, EE. UU. en el año 1870. Una sección de la Quinta Avenida en Nueva York fué tratada en 1873, y en 1876 se procedió al asfaltado de la Avenida Pensilvania en Washington, D. C.

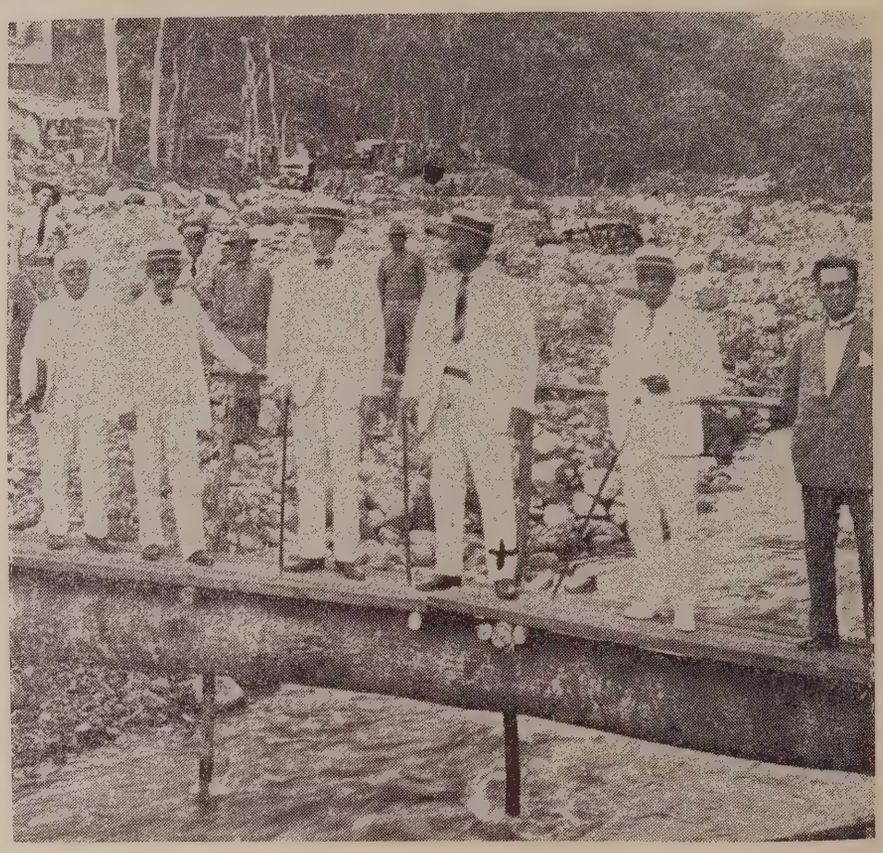
Todo el asfalto utilizado en América en esas épocas era importado desde Europa, pero viéndose que el costo de estas obras era casi prohibitivo, debido al enorme gasto de transporte, los ingenieros buscaron sustitutos que teniendo las mismas cualidades fueran de bajo costo. Esto trajo por resultado que pronto aparecieron en el mercado un sin número de imitaciones, la mayor parte absolutamente inservibles.

La atención de los ingenieros se dirigió entonces a los depósitos naturales de la isla Trinidad, pero no fué hasta después de varios años de experimentación que el proceso, ahora seguido en su extracción, dió resultados satisfactorios desde el punto de vista comercial.

En lo que concierne al ingeniero de carreteras los materiales bituminosos se dividen principalmente en tres grupos: asfalto natural de lagos y minas; asfaltos de petroleo o artificiales; alquitranes o breas.

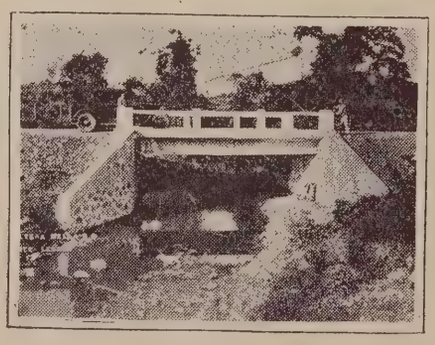
ASFALTOS NATURALES

El depósito más grande y mejor conocido de asfalto natural se encuentra en un lago de la isla Trinidad, en las Antillas Occidentales Inglesas, a mas de doscientas millas al norte del Ecuador. El lago cubre un área de 125 acres, teniendo una profundidad de mas de 133 piés. El material que se extrae de este depósito contiene trozos de madera, gas, agua y una proporción considerable de arena fina y arcilla. El producto refinado es de una textura uniforme y contiene 56.5 por ciento de materia bituminosa pura.



SANTO DOMINGO, R. D.—Visita del Honorable Presidente Vásquez a los trabajos del acueducto

Otro depósito de asfalto natural es el que se conoce con el nombre de "Bermudez" y procede de una especie de lago en la costa norte de Venezuela. Este lago es muy poco profundo, cerca de 7 piés de espesor, pero cubre un área de 900 acres. El porcentaje de materia bituminosa pura es muy alto, alcanzando entre 93 y 97 por ciento.



Carretera Mella.—Puente Lebrón

En la isla de Cuba se han descubierto depósitos de asfalto natural de una calidad parecida al de Trinidad, aunque es mas variable en sus características, alcanzando entre 65 y 75 por ciento de betun puro.

Méjico tambien cuenta con depósitos naturales a lo largo de la costa del Golfo, produciendo material de pureza entre 60 99 por ciento.

Un producto bituminoso casi puro conocido con el nombre de

"Gilsonite", que no es asfalto, se encuentra en los estados de Colorado y Utah.

ACUEDUCTO DE SANTO DOMINGO, R. D.—Lugar donde se construye actualmente la represa

En muchas partes del mundo se han descubierto depósitos, canteras y minas de asfalto natural de Roca, siendo los mas productivos los de Kentucky, Oklahoma, Tejas y California en los EE. UU.; mientras que en Europa tienen fama los de Alemania, Francia, Sicilia y Rusia. Como es de suponerse el asfalto de roca varía mucho en su composición y muy pocos de ellos pueden ser utilizados directamente, siendo necesario el agregarles arena o alguna materia bituminosa o ambas a la vez.

ASFALTO DE PETROLEO O ARTIFICIAL

El asfalto artificial o asfalto de petróleo procede de las capas subterráneas que se hallan debajo de los pozos profundos de petróleo. En el procedimiento empleado para obtener fracciones de mas valor, tales como nafta, gasolina, petroleo, petroleo combustible, lubricante, etc. se deposita un residuo consistente en una substancia negra y viscosa.

Este residuo puede que contenga hidrocarbonos de la serie parafinosa o no contener ninguno, en este caso se llama "asfaltico". Los asfaltos artificiales se presentan al mercado con diferentes nombres y el ingeniero, antes de aventurarse a utilizarlos, debe cerciorarse no tanto en su formula química de laboratorio, sino de sus resultados prácticos bajo condiciones similares a las que él tiene bajo consideración.

Carretera Mella.—Puente Cibaito

ALQUITRAN O BREAS

Los alquitranes o breas son productos suplementarios de la destilación de la hulla. Hay combinaciones de varias formas aunque en todas, la materia bituminosa que contiene es del todo distinta a la que se encuentra en los asfaltos naturales.

La diferencia primordial entre los "asfaltos naturales" y los asfaltos "artificiales" aunque estos tengan una textura similar y su proporción de materia bituminosa sea aceptable, consta en el hecho de que los asfaltos naturales ya estan lo que podríamos llamar curados o sazonados por la propia naturaleza en su acción de lluvia calor y demás complejas variaciones; los artificiales empiezan a soportar esta prueba al ser colocados en el camino.

El propósito básico del asfalto en una carretera es la producción de una "trabazón" máxima entre las piedras entre si por medio de la arena, lo que indica que si el asafalto propio falla, desaparece esta unión, las piedras se sueltan o desmoronan y el camino empieza su rápida destrucción.

Son varios los métodos de aplicación en la construcción de caminos de asfalto, siendo los mas usados los siguientes:

LAMINAS DE ASFALTO

Un pavimento de lámina de as-

falto consta de tres capas: base o cimiento; capa de ligazon, superficie del pavimento. La base puede ser de hormigón hecho con cemento Portland aunque también puede emplearse piedra picada en espesor adecuado. Antiguos caminos que ofrezcan una superficie firme pueden usarse como cimientos. La trabazon o capa intermedia es una mezcla de arena, piedra triturada y asfalto, colocado caliente y con un espesor de una a una y media pulgadas después de apisonada. La superficie de rozamiento es una mezcla de arena bien cernida, polvo de piedra y cemento de asfalto, todo graduado con cuidado. Estos materiales se mezclan completamente y se esparcen en caliente en cantidad bastante para dar un espesor de una a dos pulgadas después de seco y rodillado.

HORMIGON DE ASFALTO

Este consta de las tres capas indicadas para láminas de asfalto. La capa de trabazón deberá tener un espesor de no menos de dos pulgadas. Esta capa de trabazón consta de piedra, arena y asfalto, y se coloca en caliente. La capa superior se compone de los mismos materiales que la usada en la lámina de asfalto añadiendole como la quinta parte de piedra picada. La piedra, la arena, el polvo y el asfalto se mezclan en un mezclador mecánico. Se riega en caliente y después se rastrilla, pasándole el rodillo para consolidarla.

MACADAM DE ASFALTO

En los trabajos de macadam de asfalto se usan dos sistemas: método de mezcla y método de penetración.

En el primero se mezcla piedra de un cuarto a una pulgada de diámetro con arena y asfalto (en caliente por medio de un mezclador mecánico,) el material se esparse sobre la base y se rodilla.

En el sistema por penetración se esparce la piedra sobre los cimientos. Encima de esta capa se vierte el asfalto caliente en la proporción requerida, bien a mano o con un distribuidor especial. Inmediatamente después de haber aplicado el asfalto se cubre con piedra pequeña, en cantidad suficiente para rellenar los huecos entre las piedras y después se pasa el rodillo. Otra capa de por lo menos medio galón de asfalto por yarda cuadrada se agrega encima: luego se coloca grava so-

CARRETERA DUARTE.—Puente Yuboa.

bre la superficie y se rodilla una vez mas.

Este proceso ha sido muy simplificado y con resultados excelentes. La superficie del macadam se termina tal como si no se fuere a cubrir de asfalto, se barre para que el recebo en exceso sea removido, entonces se cubre con una capa de asfalto caliente, sobre la cual se esparce gravilla, o arena. Esto puede cilindrarse o dejarse que el propio tráfico lo consolide hasta que la gravilla se incruste saliendo el asfalto a la superficie.

Las ventajas de tener la superficie de macadam protegida por asfalto ya sea siguiendo un sistema ya otro, son tan evidentes que no es necesario enumerarlas, sin embargo considero apropiado el indicar algunas de ellas:

1.—Facilidad a la tracción, esto es suavidad para el rodaje de los vehículos.

2.—Menor desgaste de neumáticos, produciendo un mayor rendimiento en la vida útil de los mismos.

3.—Mayor oportunidad para alcanzar la velocidad económica, produciendo un kilometraje superior por galón de combustible.

4.—Reducción del tiempo invertido, por aumento en distancia recorrida por hora.

5.—Tráfico cómodo y silencioso.

6.—Protección del macadam contra el impacto y desgaste directo.

7.—Protección del subsuelo contra desintegración por humedad.

8.—Facilidad para la limpieza.

9.—Ausencia absoluta de polvo y fango.

10.—Durabilidad.

11.—Reparación fácil y económica.

12.—Satisfacción a la vista.

CARRETERA SANCHEZ.—Tramo San José de Ocoa

CARRETERA DUARTE.—Km. 130 asfalto La Vega

En las obras de madera y de acero hay un axioma que dice: "protéjase la superficie y se proteje el todo". En una carretera si se proteje la superficie contra los factores que la destruyen se conserva la carretera en si.

La experiencia ha demostrado que a pesar del costo inicial del asfalto, este compensa los gastos de reparación de una carretera no asfaltada por tres años y que después con muy poco costo esta se conserva siempre en primer órden.

Vemos por lo tanto que cualquier dinero que se invierta en el asfaltado de carreteras, siempre que el trabajo se haga usando material de primera calidad y siguiendo las reglas establecidas, es una **economía efectiva,** que en pocos años reduce considerablemente los gastos de mantenimiento, ademas de otras muchas ventajas difíciles de apreciar en su valor material.

EL SANEAMIENTO MODERNO EN LAS CIUDADES DE LA AMERICA LATINA

Historia de su progreso, y descripción de los métodos seguidos para modernizar las antiguas capitales coloniales

Por R. W. HEBARD

Aparte de las grandes metrópolis de la América del Sur, el saneamiento moderno, tal como hoy se entiende este término, tuvo su comienzo en la Habana durante el período que siguió inmediatamente a la terminación de la guerra entre los Estados Unidos y España, en 1898. Allí fué donde los doctores Walter Reed, Lazear, Agramonte y Carroll llevaron a cabo sus heróicos y felices experimentos que dejaron comprobada la teoría de que el mosquito es el agente transmisor de la fiebre amarilla y de la palúdica, teoría que poco después recibió en todo el mundo aceptación general.

Establecido el hecho de que estas dos formidables enfermedades tropicales sólo se pueden contraer por mediación del mosquito, el problema de la extirpación de la fiebre amarilla y la reducción de los estragos causados por el paludismo vino a convertirse en el problema de destruir los criaderos de aquellos insectos. Y esto implicaba en su aspecto más amplio, la construcción de obras de desague, la instalación de sistemas modernos de alcantarillado y de abastecimiento de agua, y la pavimentación de las calles de las ciudades.

Los notables resultados que se alcanzaron con las obras de saneamiento de la Habana durante la administración del General Leonardo Wood consistieron en la eliminación total de la fiebre amarilla y en una gran mejoría en las condiciones sanitarias y de vida. La Habana es considerada hoy generalmente como una de las capitales más limpias y sanas del mundo civilizado.

En 1904, apenas seis años después de la terminación de la guerra entre España y los Estados Unidos, el gobierno del último país inauguró los trabajos en el Canal de Panamá. El Istmo de Panamá, con sus dos terminales, las ciudades de Panamá y de Colón, había sido visto durante generaciones enteras como una de las regiones de la América más malsanas para el extranjero. Eran frecuentes en él las epidemias de fiebre amarilla y de otras perniciosas enfermedades tropicales, y el paludismo era endémico. En la obra titulada "Vida y Trabajos del General W. C. Gorgas," publicada recientemente en inglés, aparece la siguiente referencia al Panamá de 1924: "En verdad, durante siglos enteros no había habido zona alguna de tierra con peor fama que la del Istmo de Panamá. La faja entera de sesenta y cuatro kilómetros era un hervidero de mortíferas miasmas y de funestas enfermedades. . . era la habitación natural de la fiebre amarilla, el tifos y la disentería. Su fama de baluarte de la muerte se extendía a todos los confines del mundo."

Santiago, R. D.—Puente Yaque.

La Compañía Francesa del Canal había ido desarrollando sus trabajos en gran escala durante los años de 1880 a 1888, con poco o ningún conocimiento de la importancia del saneamiento moderno, y en consecuencia el paludismo y la fiebre amarilla se habían cebado en el personal mismo de la compañía. En esta época, como se recordará, ni aun siquiera se sospechaba que dichas enfermedades pudiesen transmitirse por el vehículo del mosquito. Y, por tanto, no se había emprendido esfuerzo alguno encaminado a exterminar o perseguir los criaderos de mosquitos, pues entonces la creencia popular era que

la fiebre la causaba el aire húmedo de la noche, la vida a inmediaciones de algún terreno pantanoso o bajo, o el contacto, en una forma u otra, con suciedades e inmundicias.

El Gobierno de los Estados Unidos reconoció en seguida que la condicion sine qua non para la feliz terminación del Canal de Panamá consistía en el saneamiento a fondo de la zona del Istmo y de las dos ciudades terminales, Panamá y Colón. Esta obra, la empresa de saneamiento más grande y completa realizada por el hombre, se llevó a cabo, como es bien sabido, durante los años de 1904 a 1910 bajo la dirección del finado General W. C. Gorgas, que había sido Jefe de la Campaña de Saneamiento de la Habana durante la Administración del General Leonardo Wood.

Colón y Panamá quedaron transformadas en dos ciudades atractivas y bien pavimentadas; se desaguaron grandes extensiones de terreno y se instalaron sistemas modernos de abastecimiento de agua y de alcantarillado, no solamente para las ciudades terminales, sino para todas las poblaciones y campamentos de construcción establecidos a lo largo de la línea del Canal. El último caso de fiebre amarilla se dió a principios de 1907 y en cuanto a los casos de paludismo, se redujeron de manera notable.

Los trabajos de saneamiento ejecutados en el Istmo de Panamá despertaron inmenso interés entre los pueblos y los gobiernos de la América Central y de las costas del Norte y el Oeste de la América del Sur. Durante generaciones enteras el Istmo había sido la ruta para atravesar el Continente. Millares de personas procedentes de la América Central y de la Meridional cruzaban todos los años el Istmo en sus viajes a los Estados Unidos o a Europa, o bien volviendo a sus respectivos países desde el extranjero. Con el breve espacio de tres años habían contemplado la transformación de Colón y Panamá, convertidas de los sucios y malsanos puntos, que habían conocido siempre, en ciudades poseedoras de todas las mejoras modernas y con calles pavimentadas, y comparables a cualquiera otra ciudad del mundo. De puntos de tránsito o residencia temidos por todos los viejeros, Colón y Panamá se convirtieron en ciudades deseables y atractivas para pasar en ellas lo mismo algunos días que algunas semanas.. Con el establecimiento que posteriormente se hizo de varios grandes centros de hospitales, el visitante ve hoy a millares de personas de la América del Sur y de la Central que van a Panamá en busca de salud o de tratamientos médicos especiales.

Es dudoso que se le pueda presentar al mundo una lección objetiva más elocuente que la que ofrece el Istmo de Panamá acerca de los grandes y notables beneficios derivados de la implantación del saneamiento moderno; y esto principalmente por la razón, que hemos mencionado ya, de que la obra y sus beneficios debían ser contemplados de primera vista por miles de visitantes procedentes de los paises de la América Latina.

El saneamiento de la Habana y Panamá fué obra del Gobierno de los Estados Unidos, ejecutada por oficiales del Ejército. El Canal de Panamá se abrió al co-

CARRETERA SANCHEZ.—Puente Hayna.

mercio en 1914, justamente al dar principio la guerra europea, y no fué sino hasta 1919 cuando las repúblicas menores de la América Central y de la Meridional quedaron en condiciones de emprender, en escala importante, obras modernas de saneamiento, y era precisamente en esos países donde tales obras se necesitaban con mayor urgencia. En esta segunda fase del progreso y extensión del saneamiento moderno, las compañias contratistas norteamericanas dedicadas a hacer negocios en los países extranjeros estaban llamadas a desempeñar un papel importante. La Compañía United Fruit había sido la primera en emprender trabajos de saneamiento en la América tropical, en los años que precedieron a la guerra europea, y sus trabajos se habían extendido a todos los países del Mar Caribe en los que dicha compañía tiene negocios.

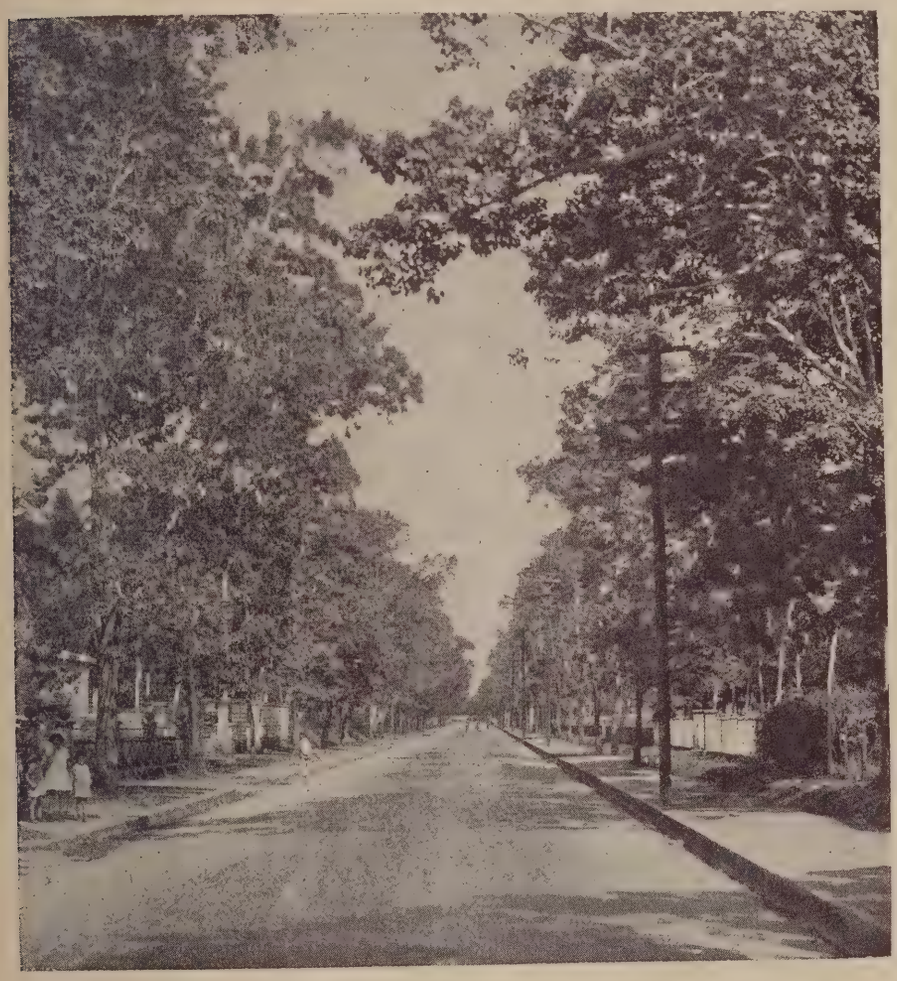
CARRETERA MELLA.—Kilómetro 10 asfalto Santo Domingo—San Isidro

Ya desde 1915 una compañía técnica y contratista norteamericana había recibido el encargo de llevar a cabo unas importantes obras de saneamiento en el Uruguay, y después de terminada la guerra, la misma empresa dió feliz cima a otras semejantes en Bolivia. En 1920 otra compañía norteamericana emprendió un extenso programa de saneamiento en la República del Perú, la capital y a otras numerosas ciudades peruanas, están todavía en curso de ejecución. Después le tocó el turno a Guayaquíl, que es el puerto principal de la República del Ecuador y que durante generaciones enteras fué visto como uno de los puntos de residencia más mortíferos para los extranjeros en la América Latina; y las condiciones de dicha ciudad fueron mejoradas considerablemente gracias a los trabajos de una compañía inglesa y a los de la Fundación de Rockefeller. La fiebre amarilla ha sido extirpada, y Guayaquil, lo mismo que Panamá y que Colón, cesó de ser el temible punto de residencia o de tránsito que antes era para el extranjero.

CARRETERA SANCHEZ.—Tramo San Juan—Las Matas

Las primeras obras modernas de saneamiento emprendidas en la América Central fueron las que en 1923 comenzó una compañía norteamericana en la República de El Salvador. Se estudió y preparó un programa de saneamiento y pavimentación amplio y completo, que comprendía a San Salvador, la capital de la República, el puerto de La Libertad y otros importantes centros de población del país expresado. Estas obras, que se distinguen por su carácter excepcionalmente completo, están hoy en el quinto año de su ejecución, y la capital ha sido transformada de una población falta de saneamiento, típica del período colonial español, en

una ciudad sumamente atractiva y sana, que posee cuanto se relaciona con el saneamiento moderno, incluyendo calles de hormigón y de asfalto. La fiebre amarilla, que de tiempo en tiempo se había desarrollado en San Salvador, quedó completamente extirpada y las condiciones generales de salubridad mejoraron de manera notable.



SANTO DOMINGO, R. D.—Avenida Independencia

Los trabajos ejecutados y los resultados con ellos obtenidos en la República de El Salvador, atrajeron inmediatamente y fomentaron el interés y el ardiente deseo de que se emprendiesen obras semejantes en otros países de la América Central. Los contratistas de las obras de El Salvador extendieron sus operaciones a Nicaragua, y en 1925 se dió principio a las obras generales de saneamiento en Managua, la capital de la República. El deseo general y la determinación de completar esta obra la primera de su clase que hasta ahora se había emprendido en Nicaragua, lo pone de manifiesto mejor que nada el hecho de que los trabajos se han proseguido sin interrupciones, y virtualmente a través de un año entero de guerra civil.

La ciudad de Guatemala, que es la mayor de las capitales de la América Central, siguió el ejemplo y empleó a una compañía norteamericana para que preparase planos y proyectos para el saneamiento completo de la ciudad, y se espera que los trabajos relativos se comenzarán en breve. No es exagerado decir que probablemente no existe en las cinco Repúblicas de la América Central ninguna ciudad de 10.000 habitantes que no esté haciendo esfuerzos para encontrar el modo y los medios de llevar a cabo mejoras municipales.

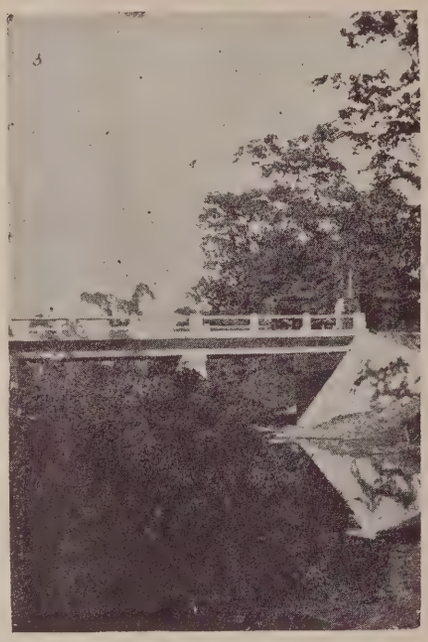
Si dejamos asentado que las empresas contratistas norteamericanas han desempeñado un papel importante en la feliz realización de los proyectos de saneamiento moderno en la América Latina, es porque estas compañías han sido llamadas con frecuencia sino es que de hecho en todas las obras emprendidas, a suministrar fondos para atender en parte al costo de las obras. Este suministro de fondos se ha llevado a menudo a cabo dándole la forma de compra de bonos u obligaciones del gobierno, o de otras promesas de pago no fáciles de realizar en el mercado de valores. En otros casos, tal suministro ha asumido la forma de anticipos en dinero efectivo, hechos de tiempo en tiempo para mantener o dar incremento a los trabajos de construcción. Con frecuencia, como ha sucedido en las obras ejecutadas en la América Central, los contratistas han hecho todo el trabajo de ingeniería, incluyendo la formación del proyecto entero que debía ejecutarse. En otros casos las compañías contratistas han cooperado con los gobiernos para guiar el proyecto a través de sus fases preliminares y despertar interés en las obras, y en la preparación de la legislación necesaria, el suministro de fondos, el plan mismo y la ejecución efectiva de los trabajos. En otras palabras, se les ha llamado para servir como consultores, ingenieros, banqueros y constructores para la realización de determinado proyecto.

No quedaría completa la rela-

ción de las obras de saneamiento ejecutadas en la América Latina si no nos refiriésemos al grande y transcendental trabajo llevado a cabo por la Junta Internacional de Salubridad de la Fundación Rockefeller. Los trabajos de esta instituión se han extendido a toda la América Latina y las grandes obras consumadas por esta organización benéfica con objeto de mejorar la salud y las condiciones de existencia de millones de personas y de prestar una cooperación tan eficáz como valiosa a los gobiernos y compañías contratistas dedicadas a obras de saneamiento, es uno de los triunfos más notables del espíritu norteamericano en tierras extranjeras.

Es dudoso que se le pueda presentar hoy al ingeniero y contratista norteamericano un trabajo de carácter constructivo más grande o de beneficio más legítimo para las masas de población, que el que le ofrecen las obras generales de saneamiento en los países de la América Central y de la Meridional. En ellos se encuentran hoy con frecuencia ciudades con poblaciones de 25.000 a 100.000 habitantes que están todavía de hecho, en lo que se refiere al saneamiento moderno y al estado de las calles, en las mismas condiciones que existían durante el período de la dominación espeñola, hace dos siglos.

El asunto del saneamiento de fondos para la ejecución de estos proyectos de saneamiento constituye, por de contado el principal obstáculo que hay que vencer. Con demasiada frecuencia es el gobierno nacional el que tiene que, o suministrar directamente los fondos necesarios, o que empeñar su crédito para sostener las obras, no sólo cuando se trata de la capital del país sino también de los otros municipios. Este programa lo han tenido que aceptar casi forzosamente los gobiernos nacionales en vista de que son contadas las ciudades que están en condiciones de levantar sus propios fondos, y en consecuencia ha sido indispensable la ayuda del gobierno nacional. Esta situación se aplica a la inmensa mayoría de las capitales y municipios de importancia de la América Latina y se debe principalmente al hecho de que no existe en dichos municipios ningún sistema adecuado de construcción sobre la propiedad raíz.



Carretera Mella.—Puente Guaqui

Las contribuciones directas de cualquier clase, tales como son conocidas hoy en los Estados Unidos y en Europa, apenas empiezan modestamente a despuntar en la parte de la América Latina a la que se refiere al presente artículo. Como no se puede esperar ni tampoco hay que pedir que los gobiernos se hagan cargo de pagar las mejoras municipales para el país entero, serían muchas más las obras de esta clase que se pudiesen ejecutar si se lograse mejorar el sistema de administración municipal y se aceptase el principio de que los dueños de bienes raíces y los residentes mismos deben contribuir en forma equitativa y adecuada mediante le creación de contribuciones municipales. Esto, en cierta medida, es cosa que ha de alcanzar por medio de la educación, de una propaganda inteligente y de las lecciones objetivas acerca de la realización felíz de obras de saneamiento en otros munícipios que las han llevado a cabo con sus propios esfuerzos. Es grato observar que ya se nota un movimiento muy recomendable en tal sentido y que las ciudades de la América Central y del Sur se van dando cuenta del hecho de que el saneamiento general, trayendo como trae

Puente Benito Monción. Río Yaque del Norte.

notables beneficios a la población entera y seguido siempre del aumento en el valor de la propiedad raíz, debe ser pagado por medio de contribuciones directas en vez de esperar a que se ejecute con ayuda del gobierno nacional.

El promedio de contribución sobre la propiedad raíz en las municipalidades de los Estados Unidos queda probablemente comprendido dentro de la escala de $15 a $30 anuales por cada $1.000 del valor de amillaramiento de la propiedad. En la mayor parte de las comunidades esta proporción va aumentando de modo constante. Una base de contribución predial equivalente a sólo la mitad de la acostumbrada en los Estatdos Unidos pondría a los municipios de la América Latina en condiciones de disponer de los fondos necesarios para llevar a cabo casi cualquier mejora que necesitasen.

El exámen de la situación en las Repúblicas de la América Central y de la del Sur parece demostrar que, tomándolas en conjunto, han dado firme principio, aunque algo tarde, a la empresa del saneamiento moderno de sus ciudades de mayor importancia. Sin embargo, es mucho lo que aún falta por hacer. Y en la realización de estas obras el ingeniero norteamericano debe seguir desempeñando un papel importante.

Desde el punto de vista comercial, la ejecución de proyectos de saneamiento en la América Latina se refleja en un considerable volumen de negocios para los fabricantes de los Estados Unidos. En la ejecución de obras típicas de saneamiento moderno en la América Central y la del Sur, el costo total viene a dividirse casi por parte iguales entre los trabajadores y la compra de materiales del país, por una parte, y por otra en el importe del equipo y suministros que se compran en los Estados Unidos o en Europa.

La construcción de calles bien pavimentadas va seguida inmediatamente por la importación de un número sorprendentemente grande de vehículos automóviles, tanto coches para pasajeros como camiones. Es interesante observar que esta condición se presenta aun cuando el número total de kilómetros de las calles pavimentadas sea muy reducido. Puede, en consecuencia, asentarse que sólo desde el punto de vista del lucro mercantil, las industrias, fábricas y empresas de las ciudades pavimentadas son las que más provecho derivan de la ejecución de obras de saneamiento que comprenden la pavimentación de calles y caminos.

Hay, sin embargo, algo más sobre lo que fundar la conveniencia de las obras de saneamiento en cualquier poblado que aspire a poder llamarse pueblo o ciudad modernos: La salubridad pública, la disminución de la mortalidad, el aumento de la vida media, la conveniencia del público, son todos estos factores de importancia capital, que no se estiman lo suficiente por los que no dan atención al verdadero progreso de las ciudades. La verdadera civilización, se manifiesta no sólo por las aplicaciones de la electricidad y el progreso en las industrias, las ciencias y las artes, su manifestación genuina es la higiene pública y privada.

CARRETERA DUARTE.—Aspecto de un recodo a la entrada de la ciudad de Moca.

ESTADO DE LAS CARRETERAS DE LA AMERICA IBERA EN EL AÑO DE 1927

Por FRANK B. CURRAN

Al terminar el año de 1927, la construcción y mejoras en las carreteras presentarán un estado nunca alcanzado antes, siendo esto la indicación más segura que pudiera encontrarse de prosperidad futura.

ARGENTINA.—El presupuesto de la República Argentina para 1927 comprende una dotación de 20.000.000 de pesos, papel moneda, destinada para caminos en todo el país. Desde 1918 el aumento de las sumas aprobadas ha sido como sigue:

	Pesos P. M.
1918	1.467.000
1919	3.594.400
1920	3.594.400
1921	4.223.600
1922	4.223.600
1923	4.228.256
1924	9.440.765
1925	9.726.000
1926	15.951.000
1927	20.000.000

Para la construcción de caminos y puentes en las provincias y territorios se han destinado 3.890.000 pesos, en cantidades que varian desde 521.000 pesos para la capital federal y provincia de Buenos Aires, hasta 3.000 pesos para el territorio de la Pampa Central.

Los trabajos en la carretera de Buenos Aires a Rosario y Córdoba se hicieron cerca de Córdoba en 1926.

Se tiene en proyecto construir carreteras de Buenos Aires a Escobar, 28 kilómetros; a Pilar, 41,5 kilómetros; a Cañuelas, vía San Justo, 52,7 kilómetros; Cañuelas, vía Temperley, 50,4 kilómetros; a Las Flores, 30,2 kilómetros; a San Vicente 17.9 kilómetros; a Coronel Brandsen, 43,8 kilómetros. Total 264,6 kilómetros que costarán 18.500.000 pesos argentinos.

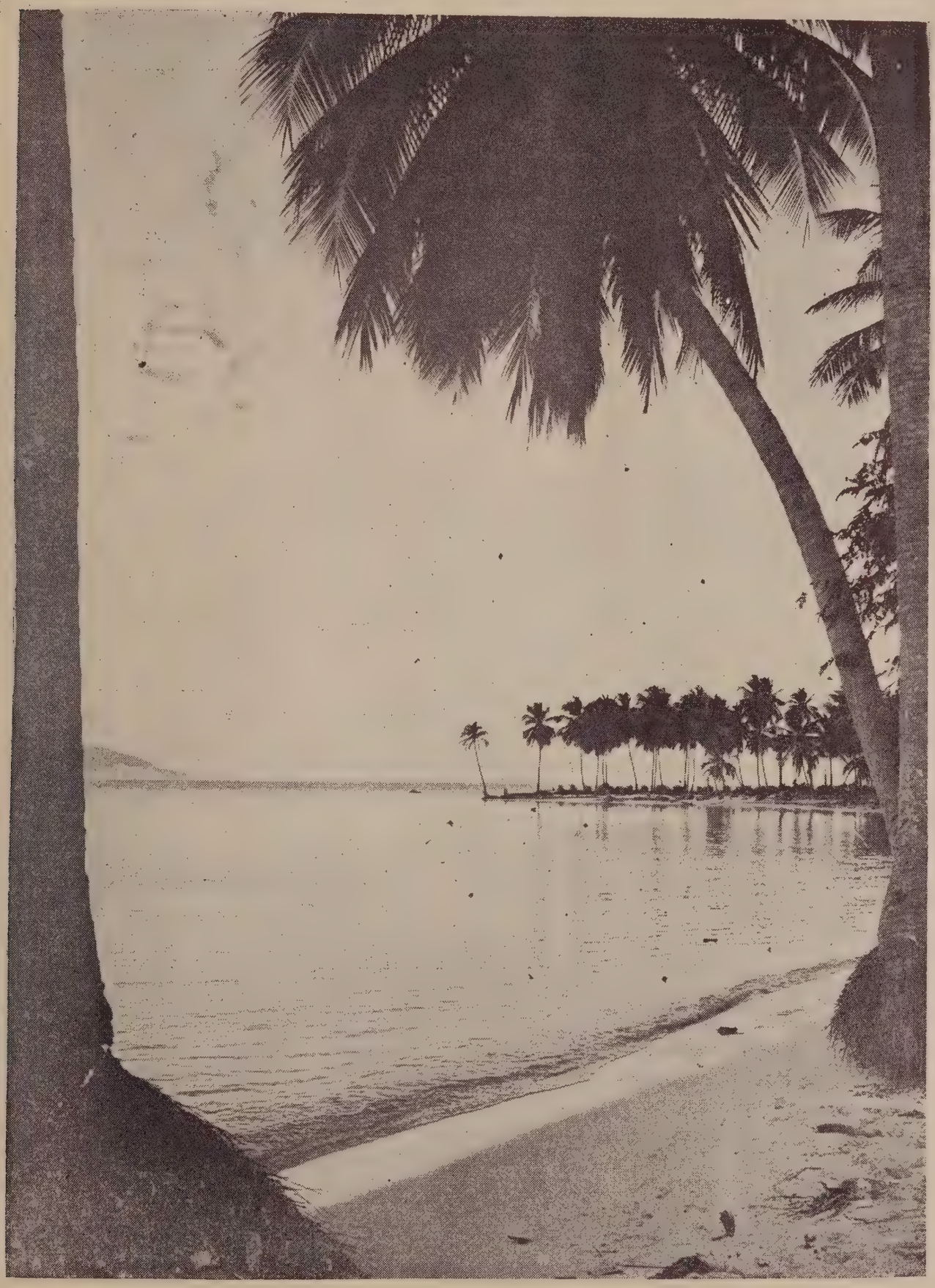
BOLIVIA.—Los trabajos en Bolivia principiaron en 1926, incluyendo en ellos los caminos al valle de Yungas; el camino para automóviles de Sicasica a Inquisivi, que se conecta con el magnífico camino de Eucaliptus a las minas de Caracoles; un camino de La Paz a Copacabana sobre el Lago Titicaca; un camino de La Paz a Luribay.

BRASIL.—A principios de este año el Congreso Nacional aprobó la ley que asigna un fondo nacional para caminos de 15.000 contos este año y 20.000 contos anuales en lo sucesivo, derivado ese fondo de los impuestos sobre la gasolina y otros productos para automóviles.

CHILE.—El Ministro de Obras Públicas ha propuesto el plan de construir 3.000 kilómetros de caminos, a un coste entre 152.000.000 y 200.000.000 de pesos, empleando el mejor tipo de construcción para q. no se requieran gastos fuertes de conservación.

COLOMBIA.—El camino de mayor importancia que se construye actualmente en Colombia es la carretera al Mar, desde Medellín hasta el Golfo de Urabá, una distancia de 350 kilómetros.

El Gobierno Nacional aprobó el año pasado una par-



BARAHONA, R. D.—Vista panorámica de la playa en la vecindad del puerto.

tida de 1.100.000 pesos para carreteras, y el presupuesto federal para este año, contiene una partida de 1.708.844 pesos para caminos y puentes. Las cantidades aprobadas por el departamento para 1926 fueron de más de 8.000.000 de pesos y es de esperarse que esas cantidades serán mucho mayores en este año.

COSTA RICA.— Los proyectos que se tienen para este año de 1927 son muy favorables. Durante 1926 se lanzó un empréstito y el Congreso Nacional autorizó el gasto anual de 3.000.000 de colones comenzando en 1927, destinadas esas sumas para las construccones más urgentes.

CUBA.—La construcción de la Carretera Central se está llevando a cabo con todo éxito. Esa carretera tendrá 1.129 kilómetros de largo a lo largo de la isla, pasando o conectándose por ramales laterales a las ciudades más importantes.

REP. DOM.—El plan de carreteras desarrollado en esta República está progresando satisfactoriamente. En Febrero de 1928 se terminará la carretera de Puerto Plata a Santiago. En este año se terminará también la carretera Sanchez de 260 Klms. Su total de vías pasa de 1000 Klms.

ECUADOR.—El presupuesto de 1926 incluye una partida de 1.378.000 sucres, que serán invertidos así: 180.000 sucres en la Carretera del Sur; 80.000 sucres en las carreteras de la Provincia de Azuay; 460.000 sucres en la carretera de Babahoya a Guaranda; 300.000 sucres en el camino de Quito a Chone; y, 250.000 sucres en reparaciones y conservación de veredas. En noviembre del año pasado se autorizó por decreto la inversión de 100.000 sucres para reparación de caminos.

GUATEMALA.— El trabajo más importante en proyecto en Guatemala es la pavimentación de las calles de la capital. En los caminos y carreteras se tienen que hacer grandes obras de reparación tan pronto como termine la estación de lluvias.

HAITI.—En los últimos diez años, Haití ha terminado la díficil tarea de unir por carreteras todos los puertos del país con las ciudades principales. Los puertos de Jérémie, Jacmel y Port de la Paix aún permanecen inaccesibles por tierra; pero los caminos a los dos últimos están casi terminados.

HONDURAS.—La esperanza en la extensión de las carreteras de Honduras depende del éxito del empréstito de 250.000 dólares lanzado en los Estados Unidos. Los arreglos de ese empréstito casi se terminaron en 1926; pero el asunto aún está pendiente de resolución en el Congreso Nacional. En 1926 se hicieron algunos trabajos con los fondos limitados disponibles.

MEXICO.—En 1926 se inauguró la construcción de la red nacional de carreteras, con un contrato por 3.000.000 de pesos. Los gastos del proyecto se pagarán con el producto del impuesto sobre el tabaco y un impuesto de 3 centavos por litro de gasolina.

Poco después de que las secciones de la ciudad de Mexico a Pachuca y Puebla se terminaron en septiembre de 1926, las obras se suspendieron temporalmente y se liquidó el contrato con la compañía americana. Los trabajos se reanudaron últimamente en las carreteras de Acapulco y Nuevo Laredo bajo la vigilancia de la Comisión Nacional de Carreteras.

NICARAGUA.—Las obras en carreteras que se están haciendo son pocas, dependiendo de los fondos disponibles; éstos no exceden de 15.000 pesos al mes.

PANAMA.—El año de 1919 se aprobó el plan de construcción de una red nacional de carreteras, conectando los puertos principales y ciudades de fuera de la zona del canal, otorgándose contratos a una compañía americana y a una compañía de la localidad. En el año de 1926 ya se tenían 200 kilómetros de carreteras abiertas al tránsito y todo el sistema de 400 kilómetros po-

día ser transitado por automóviles en tiempo de secas.

PARAGUAY.— El Paraguay siempre ha tenido necesidad de buenas comunicaciones interiores, efectuándose en los dos últimos años considerables progresos. En 1926 se invirtieron 200.000 pesos en carreteras y en este año se comprarán máquinas por valor de 23.500 pesos.

PERU.—El mensaje presidencial al Congreso el año pasado, manifiesta que hay 16.000 kms. de carreteras en construcción, de los cuales 6.000 están ya abiertos al tráfico. Todos esos caminos son caminos de tierra; sin embargo, la carretera de hormigón de Lima a Callalo es una de las carreteras de automóviles mejores del mundo. El camino de Oroya es una obra espléndida de ingeniería sobre montañas. Se tienen hechos los planos de otra carretera de hormigón de Lima a Callao y de Ica a Chosica. Las calles de Lima y otras ciudades se han estado pavimentando.

SALVADOR—En 1925 se comenzó la construcción de una red nacional de carreteras que tiene como 1.300 kilómetros y conecta todos los puntos principales del país. Su coste es como de 12.000.000 de pesos.

URUGUAY.—La perspectiva en construcción de carreteras durante 1927 es muy favorable. Ya se tiene disponible parte del empréstito de 30.000.000 de pesos destinados a carreteras. El proyecto más importante es el de una carretera de hormigón, de 250 kilómetros de largo, que va de Montevideo a Coloma. El coste de esta carretera se estima en 6.000.000 de pesos.

VENEZUELA.—Durante 15 años se han estado construyendo carreteras en Venezuela, muchas de ellas de grava y arena. Actualmente se están construyendo dos grandes proyectos: La carretera de Puerto Cabello a Valencia y la repavimentación de hormigón del camino de La Guayra a Caracas.

SANTO DOMINGO, R. D.—Visita del Honorable Presidente Vásquez a los trabajos del acueducto.

EL TRABAJO DEL INGENIERO

COMO SE ESTUDIA UN PROYECTO DE CARRETERA.

El trazado y localización de una carretera obedece a las necesidades que debe llenar y al fin con que ha de ser construída, de manera que sirva del mejor modo posible los intereses comerciales y sociales de la región que atraviesa; y, atendiendo a esas circunstancias, debe estar el trazado localizado con relación a la disposición orográfica de la zona, es decir, a la situación de las cadenas de montañas y sus estribaciones.

De tal modo tiene que estar subordinado el trazado a la disposición orográfica del país, que él puede ser hecho, en líneas generales, desde la oficina, con solo tener presente un plano topográfico detallado y atenerse a las reglas siguientes:

1—La divisoria de una cadena de montañas sin tener nada de geométrico en plano ni perfil, sigue, en general, una línea recta y desciende siempre en el mismo sentido que el "thalweg";

2—Cuando la divisoria es encontrada en un mismo sitio por dos o más estribaciones o divisorias secundarias, este punto tiene una elevación máxima;

3—Cuando una divisoria es encontrada en el mismo sitio por dos "thalwegs" situados sobre las vertientes opuestas, el punto común de encuentro es un mínimum;

4—Cuando una divisoria es encontrada en un mismo sitio por una estribación y del lado opuesto un thalweg secundario, ella presenta una inflexion horizontal en el punto de encuentro, sin tener nada de particular en el sentido vertical.

5—Cuando dos "thalwegs" después de haber sido paralelos divergen en sentido opuestos, el punto en que ellos prolongados encuentran la divisoria, es necesariamente un mínimum;

6—Cuando los dos (2) "thalwegs" tienen sus cursos paralelos en cierta extensión pero dirigidos en sentido contrario, la divisoria debe presentar un punto mínimum en el intervalo que separa las fuentes de dichos dos "thalwegs".

De aquí se sigue que la primera operación para un trazado, después de consultados los mapas topográficos disponibles, consiste en recorrer detenidamente el terreno; comparar la posición de los distintos mínimum de las divisorias a cruzar, y seleccionar los que presenten más ventajas dentro de las demás condiciones que debe reunir la carretera: es decir, planear el trazado más corto y el que requiera la menor cantidad posible de obras de todas clases, que será por tanto, el más económico. Debe entenderse que el trazado más económico no es el que menos cuesta, sino el que da mayor utilidad por servir la zona más rica y más extensa posible.

Esta inspección minuciosa del terreno resulta una tarea ingrata pero al mismo tiempo permite la contemplación de la naturaleza en toda su magnificencia y da oportunidad de ver paisajes y sitios de gran belleza y de los cuales no se tiene la menor idea cuando no se sale de las oficinas y de las ciudades.

Solucionados los puntos principales por donde debe pa-

Santo Domingo, R. D.—Vista del muelle de norte a sur.

sar un trazado, se procede entonces a hacer tanteos, fijando líneas de pendientes determinadas sobre el terreno, las cuales han de servir después de referencias al localizar el eje de la carretera con las alineaciones rectas y curvas, que hagan el trazado más fácil posible y con la menor cantidad de desmonte, terraplenes y obras de fábrica.

Para llegar a obtener todos los datos que han de servir de base al proyecto, es necesario localizar distintos trazados que presenten soluciones diferentes para el problema y hacer sobre todos ellos las nivelaciones necesarias y el cálculo de las obras, de modo q. puedan compararse para determinar cuál sea el más ventajoso, y esto supone una serie de operaciones de campo que se practican por los operadores, niveladores, portamiras y portacintas bajo la dirección del ingeniero.

Reunidos todos los datos de campo el trabajo de oficina requiere también una labor minuciosa y una serie de cálculos para fijar los elementos de las curvas y de las rectas del trazado y llevarlos al plano del proyecto; el tanto por ciento de pendiente en las rasantes, así como la altura o elevación de los puntos del terreno que deben aparecer en el perfil longitudinal y que dan la cantidad de desmonte o terraplen que debe hacerse en el eje del trazado; el dibujo de los perfiles transversales que nos dan la silueta del terreno, sobre cada punto del terreno, normalmente a la dirección del trazado, en los cuales se fija la rasante obteniéndose enseguida la superficie de cada transversal, con la cual y la distancia entre los distintos puntos del terreno, se calculan los cubos de tierra, es decir, el volúmen de desmonte y de terraplén que requiere el trazado.

Estos volúmenes deben compensarse para q. el trazado resulte económico, es decir, que todas las tierras que se desmontan deben utilizarse en los terraplenes que hayan de hacerse y si esto no sucediera, el trazado deberá ser variado hasta obtener dicha compensación.

Además de estas obras de tierra, se calculará el cubo y costo del firme y se proyectarán las obras de fábrica que sean necesarias en la carretera.

Las personas ajenas a la profesión no pueden tener una idea exacta de la enorme cantidad de números y cálculos que es necesario hacer antes de llegar a tener decidido el trazado y terminado completamente un proyecto de carretera.

SANTO DOMINGO, R. D.—Puerta principal, hacia el oeste, del Alcázar de Don Diego Colón.

FERROCARRIL CENTRAL DOMINICANO

Bajo la Administración de la

DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS

ITINERARIO DE TRENES DE PASAJEROS

Tren No. 10.	Llega.	Sale.	Tren No. 17.	Llega.	Sale.
Puerto Plata		7.30 a. m.	Quebrada Honda		10.33
San Marcos	7.45	7.50	Llanos de Pérez		10.35
La Sabana	8.35	8.40	Pérez		10.45
Barrabás	9.00	9.10	Bajabonico	10.50	10.53
Hojas Anchas		9.16	Hojas Anchas		10.58
Bajabonico	9.25	9.30	Barrabás	11.10	11.20
Pérez		9.35	La Sabana	11.45	12.00
Llanos de Pérez		9.42	San Marcos	12.25	12.32 p. m.
Quebrada Honda		9.50	Puerto Plata	12.45	
Cajas	10.00	10.15	Santiago		7.30 a. m.
Altamira	10.25	10.28	Jacagua		7.50
La Cumbre		10.45	Las Lagunas	8.10	8.13
Cañada Bonita		11.05	Palmarejo		8.18
Navarrete	11.25	11.30	Las Lavas		8.22
Las Levas		11.32	Navarrete	8.40	8.45
Palmarejo		11.37	Cañada Bonita		9.10
Jacagua		12.20 p. m.	La Cumbre		9.30
Santiago	12.45		Altamira	9.45	9.50
Las Lagunas	11.55	11.58	Lajas	10.05	10.20

Este itinerario será mantenido con exactitud a menos que se sufra interrupciones por causa de fuerza mayor.

SERVICIOS ESPECIALES.
TRANSPORTE DE AUTOMOVILES

Se transportan automóviles con sus pasajeros de Navarrete a Bajabonico o a Puerto Plata, o vice-versa, en plataformas agregadas detrás de los trenes regulares de pasajeros o trenes de carga.

Deberá avisarse a la Administración del Ferrocarril el servicio deseado cuando menos con 24 horas de anticipación. Las cuotas para este servicio son:

Por cada automóvil de Navarrete a Bajabonico, o vice-versa, $ 15.00

Por cada automóvil de Navarrete a Puerto Plata, o vice-versa, $ 25.00

TRANSPORTE EN CARRO DE GASOLINA

Hay a disposición del público, carros de gasolina especiales para tres pasajeros cada uno y una muy limitada cantidad de equipaje de mano. La cuota de Puerto Plata a Navarete y a todos los puntos intermedios o vice-versa, $ 25.00.

Este servicio depende de la disponibilidad de carros.

TRENES DE EXCURSION

Los sábados y domingos de cada semana, habrá, en vez de los trenes regulares de las 7.30 a. m., TRENES DE EXCURSION que saldrán de Puerto Plata y Santiago, simultáneamente, a las 12.40 p. m.

Una rebaja especial a $ 3.00 por pasaje de ida y vuelta ha sido concedida para estos TRENES DE EXCURSION, siéndo válidas las Boletas hasta el Lúnes siguiente.

LA ADMINISTRACION

FFDERICO GERARDINO

COMERCIANTE IMPORTADOR

ARZOBISPO MERIÑO 41-43 — SANTO DOMINGO, R. D.

Grandes existencias de materiales y efectos eléctricos en general. Maquinarias eléctricas

GENERAL ELECTRIC.

Unica casa que surte la República en el ramo eléctrico, teniendo precios especiales al por mayor

DE TODO PARA ELECTRICIDAD

La opinion de todos es:

Viajar por la Bull Insular Line, Inc.
Importar por la Bull Insular Line, Inc.
Exportar por la Bull Insular Line, Inc.

Y en fin, cooperar en todos sentidos
con la Bull Insular Line, Inc.

Servicio fijo entre Pto. Rico y Sto. Domingo.

Servicio de carga entre Nueva York y los distintos puertos en la Rep. Dominicana.

Aceptamos toda clase de trasbordos para puertos Europeos, a tipos de flete corriente.

Para más informes, diríjase a

Bull Insular Line, Inc.

Muelle Ozama, Santo Domingo Ciudad
o a cualesquiera de sus agentes en la República.

SUS AHORROS

ESTAN SEGUROS?

GANAN INTERESES?

Abra una cuenta de ahorros en

THE NATIONAL CITY BANK
OF NEW YORK

donde su dinero ganará intereses al 3o/o por año y estará siempre seguro y respaldado por el total del activo del Banco, que el día 31 de diciembre de 1925 montó a la suma de

$1.215.033.702.78

IMPRENTA Y LIBRERIA

DE

J. R. Vda. GARCIA
SUCESORES

Especialidad en la impresión de libros y folletos.

Completo surtido de libros de textos escolares.

Santo Domingo, R. D.
Calle Separación No. 15.

CRISTOBAL ESTERLICH

TENERIA Y PELETERIA

Calle San Francisco, Casa de

"El Cordón"

Santo Domingo, R. D.

VENTA AL POR MAYOR

Y AL DETALLE

COMPAÑIA ELECTRICA

DE

SANTO DOMINGO, C. por A.

Capital social $350.000.00 totalmente pagados.

LUZ Y FUERZA

Ofrecemos gratuitamente a los interesados los consejos de nuestros expertos en los problemas del ramo de la electricidad.

OFICINAS:
Calle "La Marina"
Edificio de la Planta Eléctrica,

Santo Domingo, R. D.

PACKARD

El diseño y construcción de los PACKARD aseguran una confianza y comodidad que solo conocen los dueños de coches PACKARD.

El placer de ir en un PACKARD o de guiarlo crea un nuevo concepto del viajar en lujosos automóviles.

Los modelos de OCHO y de SEIS cilindros permiten elejir el que más se adapte a los deseos de cada interesado.

Agente para la República:

M. Alfaro Reyes

San Pedro de Macoris, R. D.

Dirección Telegráfica:
LOCKIE { Santo Domingo / Sanchez / Puerto Plata

LOCKIE & Co.

República Dominicana.

IMPORTADORES

Oficina Principal
Apartado 28, calle Marina,
Santo Domingo, R. D.

Traficantes en arroz en gran escala. Propietarios de las afamadas marcas registradas:

"L. C. CONCHO PRIMO", "L. C. QUISQUEYA" Y "L. C. OZAMA"

Especialistas en importación de productos ingleses. Solicite lista de precios.
Distribuidores de los famosos productos de petróleo SHELL
(gasolina, kerosina etc.)

Harinas canadienses marcas «FAMOSA» y «GLENORA»
Mantequilla y queso canadiense «BLUENOSE»

Tenemos Sucursales en Sánchez y en Puerto Plata, y agencias en todos los puntos importantes de la República.

BOARD OF UNDERWRITERS OF NEW YORK }
LLOYD BRITANICO } Representante GEORGE McN. LOCKIE

Santo Domingo, R. D. Cable: "RICARTIC"

Ricart & Cía.

Oficina Principal: Calle Colón No. 15.

Importadores - Exportadores - Almacenistas

ESPECIALIDAD:

Café, Cacao, Cueros, Pieles, Miel, Cera,
Maiz y otros productos del país.

GRAN CONCURSO DE REGALOS

La Vendedora C POR A

Una serie de Sorteos que se celebrarán en combinación con la Lotería Nacional de Santo Domingo.

Reparto de premios para el Sorteo de los Billetes SERIE "C" que se celebrará el 13 de Noviembre de 1927.

2.104.20 ORO AMERICANO EN DINERO

1	Premio Mayor		$ 250.00
1	Segundo Premio		" 50.00
1	Tercer Premio		" 25.00
8	Premios	a $ 10.00	" 80.00
14	"	" " 5.00	" 70.00
25	"	" " 2.50	" 62.50
949	"	" " 1.00	" 949.00
4	Aprox. al 1er. premio	" " 5.00	" 20.00
4	" " 2do. "	" " 4.00	" 16.00
4	" " 3er. "	" " 3.00	" 12.00
1899	Reintegros de 30 cts. a la cifra terminal igual a la del 1er. Premio		" 569.70
2910	**Premios**		**$ 2.104.20**

Por cada 100 cajetillas vacías de las marcas de cigarrillos "LA HABANERA", "LA FAMA" y "CACIQUE" y por cada 50 cajetillas vacías de las marcas "CREMAS" y "PERLAS"

UN BILLETE GRATIS

Las cajetillas vacías se canjearán por Billetes en las Oficinas de la Compañía y en las de sus Agencias.

NOTA:—Con motivo de haber sido recientemente modificado el actual prospecto de la Lotería Nacional, nos vemos en el caso de modificar el "Reparto de Premios" al respaldo de los Billetes SERIE "C" conforme indica el presente anuncio.

La máquina de escribir
UNDERWOOD

Victoriosa en todos los concursos en que ha tomado parte

Agente General:
FABIO PEREYRA

Hostos 42. Sto. Domingo, R. D.

M. Velázquez & Co.
S. en C

Almacenistas y Detallistas
de toda clase de provisiones extrangeras y frutos del pais.

Calle Arz. Meriño No. 59.
Apartado No. 05.
Santo Domingo, R. D.

Gomas	*DUNLOP*
Gasolina	*PYRAMID*
Pintura	*HUBBUCK*
Whisky	*JOHNNIE WALKER*
Ginger Ale	*CANADA DRY*
Harina	*HOJA DORADA*
Extinguidores de Incendio	*FOAMITE*

y
SEGUROS DE TODAS CLASES.

The General Sales Co. C. por A.

AGENTES GENERALES

Santo Domingo. Santiago. Puerto Plata.

Distribuidores:

MARTINEZ, AMOR & Co.

Dirección Cablegráfica
"MACCO"

Teléfono 1428

C. McFarane & Co., C. por A.

Capital 50.000.00 Oro americano
Santo Domingo, R. D.

Talleres modernos de
Imprenta, Gomigrafía, Encuadernación.
Separación No. 10
Isabel la Católica No. 33,
Frente a la Plaza Colón

Almacenistas de toda clase de suplementos para oficina.
Papeleria fina y corriente para impresores.
Estuches de lujo para uso particular.
Variedad en novedades para regalos.
EFECTOS ESCOLARES. LIBRERIA.

Editado en los talleres
de
Imprenta y Fotograbado

ROQUES ROMAN Hnos.
Santo Domingo, R. D.

UNIVERSITY OF N.C. AT CHAPEL HILL
0003412810 4